



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01176488 A**(43) Date of publication of application: **12.07.89**

(51) Int. Cl. **C02F 1/32**  
**B01J 19/12**  
**C02F 1/50**  
**C02F 1/78**

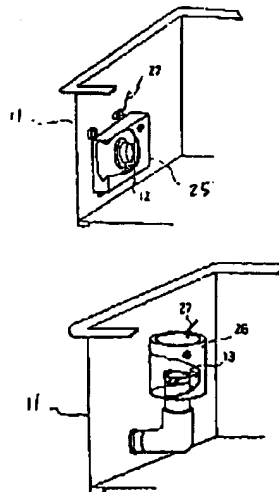
(21) Application number: **82335890**(22) Date of filing: **29.12.87**(71) Applicant: **IWASAKI ELECTRIC CO**  
**LTDTOKYO ELECTRIC POWER**  
**CO INC:THE**(72) Inventor: **YOKOYAMA YUJI**  
**NISHIGORI KOSUKE**  
**KURODA SHOICHI**  
**ARAI HIDEAKI**  
**YAMAMOTO TAKESHI****(54) WATER PURIFYING DEVICE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To conduct a leakage current into water provided in the body of a purifying device from a feeder part of an ultraviolet sterilization lamp, to the outside of the purifying device through a current leakage preventing element to prevent an electric shock accident by covering an inlet port and an outlet port in the body of the purifying device with a conductive current leakage preventing element.

**CONSTITUTION:** A submersible ultraviolet sterilization lamp is provided in the interior of a box-type water purifying device. The inlet port 12 and outlet port 13 of the purifying device are covered with conductive leakage prevention elements 25, 26. Consequently, even if a water-cooled jacket and the sterilization lamp in the body of the purifying device 11 are damaged by an external impact and an electric current leaks into the body of the purifying device from the feeder part of the sterilization lamp, this leakage current is conducted to the exterior of the body of the purifying device 11 through the current leakage prevention bodies 25, 26 and earthing wire 27 provided on the inlet port 12 and outlet port 13 of the purifying device. As a result, the occurrence of electric shock accident in a park pond can

be prevented and fish be protected against fatal electric shock.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-176488

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)7月12日

C 02 F 1/32

8616-4D

B 01 J 19/12

D-6639-4G

C 02 F 1/50

C-6816-4D

1/78

6816-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 水質浄化装置

⑯ 特 願 昭62-335890

⑰ 出 願 昭62(1987)12月29日

⑱ 発 明 者 横 山 勇 司 東京都港区芝3丁目12番4号 岩崎電気株式会社内

⑲ 発 明 者 錦 織 宏 介 東京都港区芝3丁目12番4号 岩崎電気株式会社内

⑳ 発 明 者 黒 田 章 一 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内

㉑ 発 明 者 新 井 英 昭 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内

㉒ 発 明 者 山 本 健 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号 東京電力株式会社内

㉓ 出 願 人 岩崎電気株式会社 東京都港区芝3丁目12番4号

㉔ 出 願 人 東京電力株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

水質浄化装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 流入口と流出口を有する浄化装置本体の内部に水中に没入する紫外線殺菌ランプを支持してなる水質浄化装置において、前記、浄化装置本体の流入口と流出口を導電性の漏電防止体で覆って構成したことを特徴とする水質浄化装置。

(2) 漏電防止体は導電性の10メッシュ以上の大きさの網体で構成し、流入口と流出口を覆って構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の水質浄化装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は養魚養殖池用水等にて使用する水質浄化装置の改良に関する。

(従来の技術とその問題点)

養魚養殖池等においては水質が悪くなると魚の成長が妨げられる。そこで近年は例えば第5図に

示すようなオゾン注入装置と紫外線発生装置を有する水質浄化装置を設け、水質を浄化することが行われている。

同図において、1は流入口2と流出口3を有する箱形の浄化装置本体であって、上面の支持板4に、所定の間隔を有して、内部に紫外線殺菌ランプ5を収納してなる水冷ジャケット6を複数設けて構成してある。7は水冷ジャケット6の上部の蓋部8に一端を差込み支持してなるパイプ、9は下端に回転翼10を有し、上面の支持板4に支持してなる通気管であって、同通気管9にパイプ7の他端を接続し構成してある。

同装置によると、紫外線殺菌ランプ5からの紫外線254nmにより、水中の各種魚病菌を殺菌し、水中の魚に有害な有機物を光酸化分解し、また紫外線殺菌ランプより発生するオゾンを経パイプ7を通して通気管9に導き、回転翼10により水中に攪拌し、同オゾンにより水中の各種魚病菌を殺菌し、亜硝酸態窒素、鉄分、有機物を酸化分解することが行われている。

ところで同水質浄化装置においては、外部からの衝撃等により、万一水冷ジャケットあるいは紫外線殺菌ランプが破損した場合、紫外線殺菌ランプの点灯回路に接続してなる漏電ブレーカが働き電源が切れる構造となっている。

しかし漏電ブレーカが故障等により万一作動しない場合、紫外線殺菌ランプの給電部から水中へ電流が漏れ、流出口あるいは流入口から貯水槽へ電流が流れ、人体に危険であると共に水中の魚がショック死する危険がある。

#### (発明の目的)

本発明は上記の諸点に鑑み発明したものあって、箱形の浄化装置本体において、水冷ジャケットや紫外線殺菌ランプが破損し、漏電ブレーカが動作しない場合、紫外線殺菌ランプの給電部から水中へ漏れた電流を装置本体の外部へ流すことなく浄化装置本体の外部へ導き、人体への危険がなく、魚のショック死を防止することのできる水質浄化装置を提供することを目的とする。

#### (問題点を解決するための手段)

する中空状の通気管であって、例えばステンレスで構成してある。17は通気管16の下端に回転自在に設けてなる回転翼であって、支持杆18によりモータ19に連動してある。20は支持板15の攪拌装置14の外周部の空孔に支持してなる複数本の水冷ジャケット、21は水冷ジャケット20の内部に支持してなる紫外線殺菌ランプであって、例えば、40ワット程度のものを用いる。22は水冷ジャケット20の取付板23に一端を突出支持してなる中空状のパイプであって、他端を接続管24を介して通気管16の一部に接続してある。25は水質浄化装置本体11の流入口12を覆って構成しなる導電性の漏電防止体であって、例えば第2図に示すように、網体で構成してある。同網体は例えば10メッシュ以下のステンレスで構成してある。26は水質浄化装置本体11の流出口13を覆って構成してなる導電性の漏電防止体であって、例えば円筒状の網体で構成してある。同円筒状の網体は例えば10メッシュ以下のステンレス性の針金で構成してある。なお漏電防止体

本発明は上記の目的を達成するために次のような構成としている。

すなわち流入口と流出口を有する箱形の水質浄化装置本体の内部に、水中に没入する紫外線殺菌ランプを設け、さらに浄化装置本体の流入口と流出口を導電性の漏電防止体で覆って構成し、水冷ジャケットあるいは紫外線殺菌ランプが万一破損し、電流が水質浄化装置本体の内部の水中に漏れた場合、漏れた電流を水質浄化装置本体の外部の水中へ流すことなく、水質浄化装置本体の外部へ導くように構成してある。

次に本発明の実施例を第1図乃至第4図について説明する。

#### (実施例1)

第1図乃至第3図において、11は箱形に構成してなる水質浄化装置本体であって、例えば一端側壁に流入口12を有し、他端側壁に流出口13を有し、例えば樹脂で構成してある。14は水質浄化装置本体11の上面の支持板15の空孔に支持してなる攪拌装置、16は攪拌装置14を構成

25、26は導電性の板体で構成し、流入口12と流出口13との間に若干間隔を有して設けてもよい。27は漏電防止体25と26の一部に接続してなるアース線であって、水質浄化装置本体11外部へ水中に漏れた電流を導くように構成してある。

#### (実施例2)

第4図において、28は浄化装置本体11の上面の支持板15に下面に向けて所定の間隔で複数配設してなる10ワット程度の2重管形紫外線殺菌ランプ、また実施例2では、紫外線殺菌ランプより生成するオゾンを集め水中に攪拌することもないので、攪拌装置は設けてない。浄化装置本体11の流入口12と流出口13に設ける漏電防止体25、26は実施例1に示したものと同一である。

#### (発明の作用)

上記した実施例1の水質浄化装置における紫外線殺菌ランプ21を点灯すると共に攪拌装置の回転翼17を回転すると、紫外線殺菌ランプ21よ

り発生する紫外線254nmにより水中の各種魚病菌は殺菌され、魚に有害な有機物は光酸化分解される。

また、紫外線殺菌ランプ21より生成するオゾンは通気管16を通して回転翼17より水中に注入攪拌され、オゾンの強い酸化力により水中の各種魚病菌は殺菌され、さらに水中の亜硝酸態窒素、鉄分、有機物は酸化又は分解される。

また、水質浄化装置に振動や外部から衝撃が加わり水冷ジャケット20あるいは水冷ジャケット20と殺菌ランプ21が破損し、水中の給電部からの電流が水質浄化装置本体11の内部の水中に漏れ電流が流れても、流入口12と流出口13に設けた導電性の漏電防止体25、26とアース線27を通して漏れた電流は水質浄化装置本体11の外部へ導かれ、漏れた電流が水質浄化装置の外部への水中に漏れることがない。

また実施例2によると、実施例1と同様に浄化装置本体11の内部において確実に、紫外線254nmにより水中の各種魚病菌を殺菌し、魚に有害な

有機物は光酸化分解される。また紫外線殺菌ランプ28が破損し、電流が水中に漏れた場合、実施例1と同様に流入口と流出口に設けた漏電防止体25、26により漏れた電流は水質浄化装置の外部へ導かれ、漏れた電流が水質浄化装置の外部への水中に漏れることはなく安全である。

〔発明の効果〕

本発明は上記したように、流入口と流出口を有する浄化装置本体の内部に水中に没入する紫外線殺菌ランプを支持し、同浄化装置本体の流入口と流出口を導電性の漏電防止体で覆って構成したので、浄化装置本体の内部の水冷ジャケットや紫外線殺菌ランプが万一破損し、給電部より浄化装置本体の内部の水中に電流が漏れても、漏電防止体を通して浄化装置本体の外部へ漏れた電流を導くことができ、浄化装置本体の外部へ水を通して電流が流れることがなく安全であり、魚のショック死は防止できる。

また浄化装置本体の内部において、紫外線殺菌ランプより発生する紫外線で水平の各種魚病菌は

殺菌され、魚に有害な有機物は確実に光酸化分解される。

また、水中に注入攪拌されたオゾンの強い酸化力により水中の各種魚病菌は殺菌され、さらに水中の亜硝酸態窒素、鉄分、有機物は浄化装置本体の内部において確実に酸化又は分解される利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る水質浄化装置の一部切欠分解斜視図、第2図は第1図の流入口の一部拡大斜視図、第3図は第1図の流出口の一部拡大斜視図、第4図は本発明に係る水質浄化装置の他の実施例図、第5図は従来の水質浄化装置の一部切欠斜視図である。

第1図乃至第4図において、

11…水質浄化装置本体、14…攪拌装置、20…水冷ジャケット、21…紫外線殺菌ランプ、25、26…漏電防止体、28…2重管形紫外線殺菌ランプ

第1図

